

22 - BACIA DE PELOTAS

Jeferson L. Dias¹, Alberto R. E. Sad¹, Rogério L. Fontana² e Flávio J. Feijó³

A porção brasileira da Bacia de Pelotas estende-se por 210 000 km² até a lâmina d'água de 2 000 m, com cerca de 40 000 km² emersos, entre os paralelos 28 e 34 sul. Seu limite norte, com a Bacia de Santos, está posicionado no Alto de Florianópolis, enquanto que o limite sul é marcado pela fronteira com o Uruguai. O conhecimento geológico da Bacia de Pelotas advém essencialmente de cinco poços perfurados pela PETROBRÁS entre 1974 e 1985, em sua porção submersa, além de uma malha com 37 000 km de seções sísmicas de reflexão de excelente qualidade. Na parte emersa da bacia, a PETROBRÁS perfurou, entre 1958 e 1964, oito poços que amostraram apenas poucas centenas de metros de rochas sedimentares pós-oligocênicas.

As rochas que preenchem a Bacia de Pelotas assentam sobre o embasamento Pré-cambriano ou, localmente, sobre as rochas da Bacia do Paraná. Em um poço perfurado pela PETROBRÁS no município de Torres-(RS), foram descritas as formações Rio Bonito, Palermo, Irati, Teresina, Rio do Rasto, Botucatu e Serra Geral. Estas duas últimas também afloram nas proximidades de Torres.

Atualmente, nove unidades litoestratigráficas são reconhecidas na Bacia de Pelotas (fig. 22.1). A presente carta estratigráfica tem um caráter genérico, não representando todas as relações estratigráficas sugeridas pelos levantamentos sísmicos, nem todas as variações de conteúdo litológico do pacote sedimentar. Esta generalização é consequência do reduzido número de poços perfurados até o momento. Por exemplo, as anidritas e andesitos presentes no Alto de Florianópolis não deverão ocorrer ao sul desta feição estrutural, ao passo que a ocorrência dos sedimentos paleozóicos da Bacia do Paraná deverá estar restrita ao Sinclinal de Torres.

Formação Imbituba - designa as rochas basálticas subjacentes aos conglomerados Cassino. O basalto é cinza-escuro e castanho-avermelhado, com textura porfírica a subafanítica, e tem amígdalas preenchidas por quartzo, zeolitas, calcita e outros minerais. A melhor datação pelo método K-Ar destes derrames provém de um testemunho do poço 1-RSS-3: 124 ± 8,6 M.a. (A.M.P. Mizusaki, 1987, informação escrita).

O perfil-tipo selecionado para esta unidade estratigráfica é o intervalo 3 497 - 4 309 m do poço 1-RSS-3, perfurado em 1985 pela PETROBRÁS na costa do Rio Grande do Sul (fig. 22.2). A Formação Imbituba correlaciona-se com as formações Camboriú, da Bacia de Santos, e Cabiúnas, da

Bacia de Campos. Presume-se que a Formação Imbituba seja essencialmente síncrona à Formação Serra Geral, da Bacia do Paraná.

Formação Cassino - é composta por clásticos grossos e finos, como conglomerado polimitico cinzento e castanho e silito argiloso castanho-avermelhado, micáceo, perfurados, até hoje, exclusivamente no poço 1-RSS-3. A unidade sobrepõe-se discordantemente aos basaltos da Formação Imbituba, estando recoberta, também em discordância, pelos arenitos Tramandaí. A idade barremiana da Formação Cassino é deduzida a partir de sua posição estratigráfica, visto tratar-se de uma unidade afossilífera. Interpreta-se a deposição destes estratos como leques aluviais sintectônicos, em ambiente continental. Outros tipos de rochas podem compor a unidade, mas a amostragem existente é muito reduzida, sendo sua distribuição pela bacia inferida a partir dos dados sísmicos.

O perfil-tipo da unidade é o intervalo 2 758-3 497 m do poço 1-RSS-3 (fig. 22.3). A Formação Cassino pode ser correlacionada com a Formação Guaratiba, da Bacia de Santos, e com parte da Formação Lagoa Feia, da Bacia de Campos.

Formação Curumim - formada por traquiandesito cinza-esverdeado, é recoberta em discordância tanto pelos carbonatos Portobelo como pelos evaporitos Ariri. Perfurada exclusivamente pelos poços situados sobre o Alto de Florianópolis, ainda não teve sua base atingida. A idade Alagoas deste vulcanismo provém de datação por meio do método Ar-Ar, feita em uma amostra do poço 1-SCS-1 (Sul da Bacia de Santos), que apresentou a idade de 113,2 ± 0,1 M.a. (A.M.P. Mizusaki, 1993, informação escrita).

O perfil-tipo selecionado para a unidade é o intervalo 4 447-4 580 m do poço 1-SCS-2, perfurado em 1978 pela PETROBRÁS na costa catarinense (fig. 22.4). É possível que haja correlação entre a Formação Curumim e a Formação Ipojuca, da Bacia de Pernambuco.

Formação Ariri - definida e caracterizada na vizinha Bacia de Santos (Pereira e Feijó, neste volume), designa os evaporitos neo-alagoas representativos da transição da sedimentação continental para marinha. Está presente na porção norte da Bacia de Pelotas, onde o poço 1-SCS-3 atravessou cerca de 50 m de intercalações de anidrita e carbonato, que recobrem os andesitos Curumim.

¹Divisão de Interpretação da Região Sul (DISUL), Departamento de Exploração (DEPEX), Av. República do Chile, 65, CEP 20035, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

²Divisão de Interpretação do Nordeste e Espírito Santo (DINORD), Departamento de Exploração (DEPEX), Av. República do Chile, 65, CEP 20035, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³Departamento de Exploração (DEPEX), Av. República do Chile, 65, CEP 20035, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Formação Portobelo - denomina os calcarenitos creme-acastanhados e arenitos muito finos, sobrepostos concordantemente aos evaporitos Ariri. É recoberta em discordância parcial pelos pelitos Atlântida e interdigita-se lateralmente com a parte inferior dos clásticos Tramandai. Caracteriza-se por espessas camadas calcárias, especialmente calcarenito bioclástico e oolítico, e calcilito. A idade eoalbiana é definida a partir da presença de palinórfos e nanofósseis calcários. Interpreta-se para esta unidade uma deposição em plataforma carbonática de alta e baixa energias.

Adotou-se como perfil-tipo o intervalo 4 230-4 618 m do poço 1-SCS-3B, perfurado em 1978 pela PETROBRÁS na costa catarinense (fig. 22.5). A Formação Portobelo equivale às unidades carbonáticas eoalbianas distribuídas pela costa brasileira: Formação Guarujá (Santos), Membro Quissamã (Campos), Formação Regência (Espírito Santo), etc.

Formação Tramandai - nome proposto para os arenitos finos cinzentos, intercalados com folhelhos, siltitos e calcários também acinzentados, situados em discordância sob os arenitos da Formação Cidreira e interdigitados lateralmente com os carbonatos e pelitos das Formações Portobelo e Atlântida. A idade albiana-cenomaniana-turoniana advém de determinações bioestratigráficas utilizando palinórfos, foraminíferos plantônicos e nanofósseis calcários. O ambiente de sedimentação era marinho raso, de plataforma.

O perfil-tipo selecionado para a Formação Tramandai é o intervalo 4 275-5 200 m do poço 1-RSS-2 (fig. 22.6). A correlação desta unidade se dá com os sistemas clásticos albo-cenomanianos comuns a muitas bacias costeiras brasileiras: Formação Florianópolis (Santos), Membro Goitacás (Campos), Formação São Mateus (Espírito Santo), Membro Angico (Sergipe), etc.

Formação Atlântida - designa os clásticos e carbonatos finos situados entre os carbonatos Portobelo e os clásticos finos da Formação Imbé. Caracteriza a formação uma espessa seção pelítica, composta por folhelho e siltito cinzentos, com camadas de arenito muito fino, argiloso e marga cinzenta. A presença de nanofósseis calcários e palinórfos permite datá-la como neo-albiana a eoturoniana. O ambiente de sedimentação preconizado para esta unidade é nerítico, de plataforma externa.

Adotou-se como perfil-tipo da Formação Atlântida o intervalo 3 420-4 230 m do poço 1-SCS-3B (fig. 22.7). Correlaciona-se esta formação com as unidades pelíticas albo-cenomanianas distribuídas pelas bacias costeiras: Formação Itanhaém (Santos), Membro Outeiro (Campos), Formação Regência (Espírito Santo), Membro Quiepe (Camamu-Almada), Membro Taquari e Formação Cotinguiba (Sergipe), etc.

Formação Cidreira - designa os clásticos grossos e finos interdigitados com os pelitos Imbé e sobrepostos em discordância aos arenitos Tramandai. A unidade é caracterizada por arenito de muito fino até grosso, cinzento, e argila cinza-escura. Os nanofósseis apontam para idades do Turoniano ao Holoceno. Os sistemas deposicionais presentes incluem

leques costeiros progradando sobre plataforma, em ambiente nerítico.

O perfil-tipo da Formação Cidreira é representado pelo poço 2-MO-1-RS, perfurado em 1964 pela PETROBRÁS no município gaúcho de Mostardas, e que atravessou 1 566 m de sedimentos pós-oligocênicos antes de atingir o embasamento (fig. 22.8). A correlação desta unidade se dá com as formações arenosas neocretáceas/terciárias presentes em toda a costa brasileira: Santos/Juréia/Iguape (Santos), Emborê (Campos), Rio Doce (Espírito Santo-Camamu-Almada), Marituba (Sergipe-Alagoas).

Formação Imbé - denomina os pelitos, notadamente folhelho e argila, sobrepostos, geralmente por discordância, aos clásticos finos Atlântida e interdigitados com os arenitos da Formação Cidreira. A Formação Imbé se caracteriza por folhelho, argila e siltito cinza-esverdeado, com raras camadas de arenitos turbidíticos intercaladas. Sua idade turoniana a recente é conferida pela presença de nanofósseis calcários, palinórfos e foraminíferos plantônicos. Os ambientes de deposição envolvidos são marinhos profundos, como plataforma externa, talude e bacia.

Como perfil-tipo, adotou-se integralmente o poço 2-RSS-1 (161-4 652 m), perfurado em 1974, pela PETROBRÁS na costa gaúcha (fig. 22.9). A Formação Imbé correlaciona-se com as unidades pelíticas neocretáceas/terciárias de toda a costa brasileira: formações Itajaí-Açu e Marambaia (Santos), Ubatuba (Campos), Urucutuca (Espírito Santo-Camamu-Almada), Calumbi (Sergipe-Alagoas), etc.

Estratigrafia de Sequências - as rochas sedimentares e ígneas permianas e mesozóicas da Bacia do Paraná (sequências C-Tr e J-K) ocorrem sotopostas ao pacote vulcano-sedimentar da Bacia de Pelotas, na área abatida conhecida como Sinclinal de Torres.

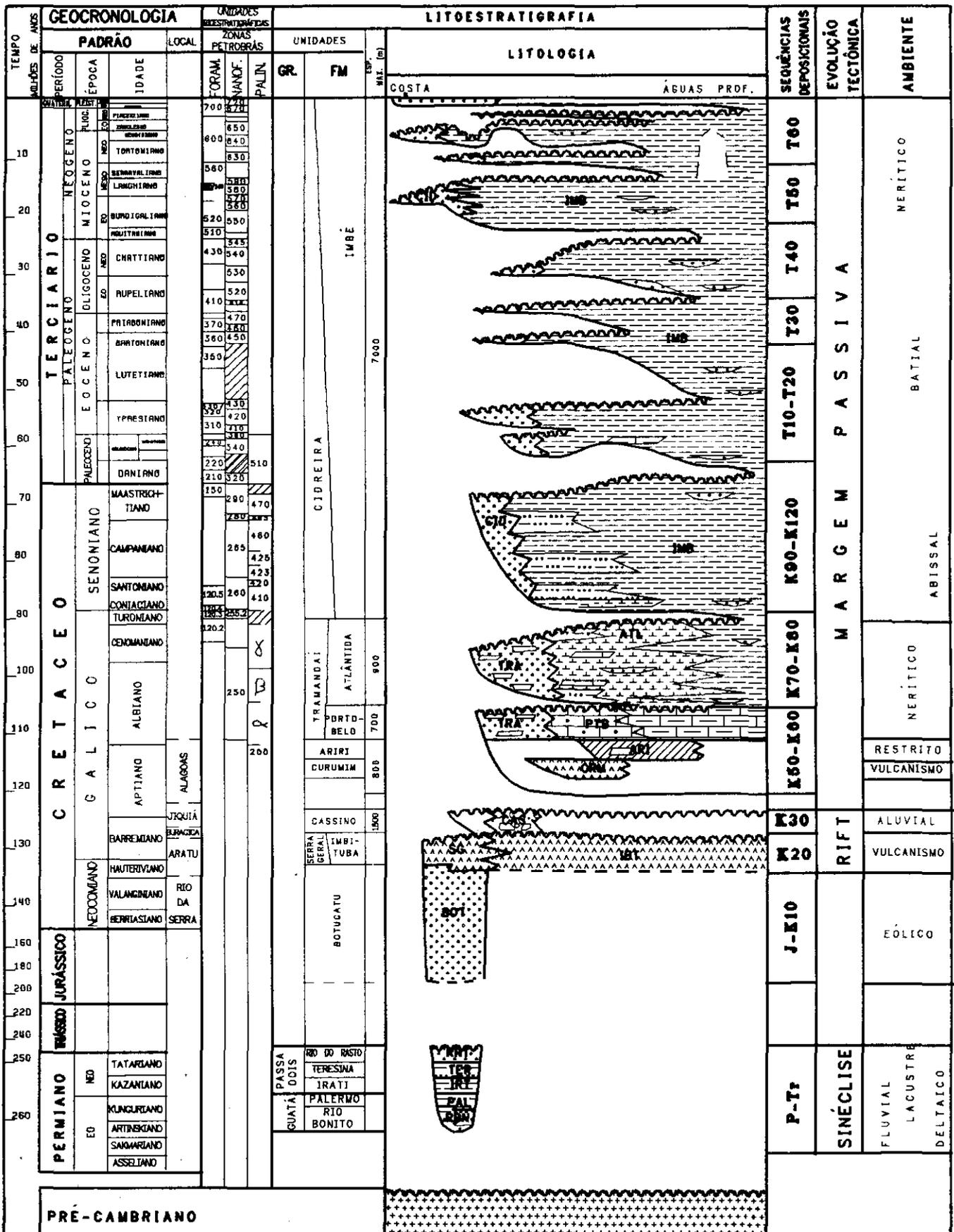
O preenchimento da Bacia de Pelotas iniciou-se pela implantação de uma fase *rift*, onde podem ser mapeadas duas sequências: K20, englobando os derrames basálticos neocomianos da Formação Imbituba, e K30, equivalente aos leques aluviais sintectônicos barremianos da Formação Cassino.

A Sequência K50 congrega os vulcanitos aptianos Curumim e os evaporitos neo-alagoas Ariri, e representa a transição entre a fase *rift* e a implantação da margem passiva oceânica. Com os dados atuais, não se pode separá-la da Sequência K60, que reúne os estratos neríticos eoalbianos das formações Tramandai e Portobelo.

O estágio oceano aberto (essencialmente transgressivo) prosseguiu com a deposição em plataforma das sequências K70-K80, ou seja, a Formação Atlântida e a parte superior da Formação Tramandai, de idade neo-albiana a turoniana. O conjunto Cidreira-Imbé está marcado por diversos *onlaps* e períodos erosivos, que retratam episódios sucessivos de transgressão e regressão. Estes episódios resultaram em discordâncias que permitem mapear as sequências K90-K120 (Senoniano), T10-T20 (Paleoceno/Eoceno), T30 (Eoceno/Oligoceno), T40 (Oligoceno), T50 (Mioceno) e T60 (Mioceno/Holoceno).



CARTA ESTRATIGRÁFICA DA BACIA DE PELOTAS





1 - RSS - 3

Altitude = 28 m
31° 02' 00" S
50° 28' 25" W

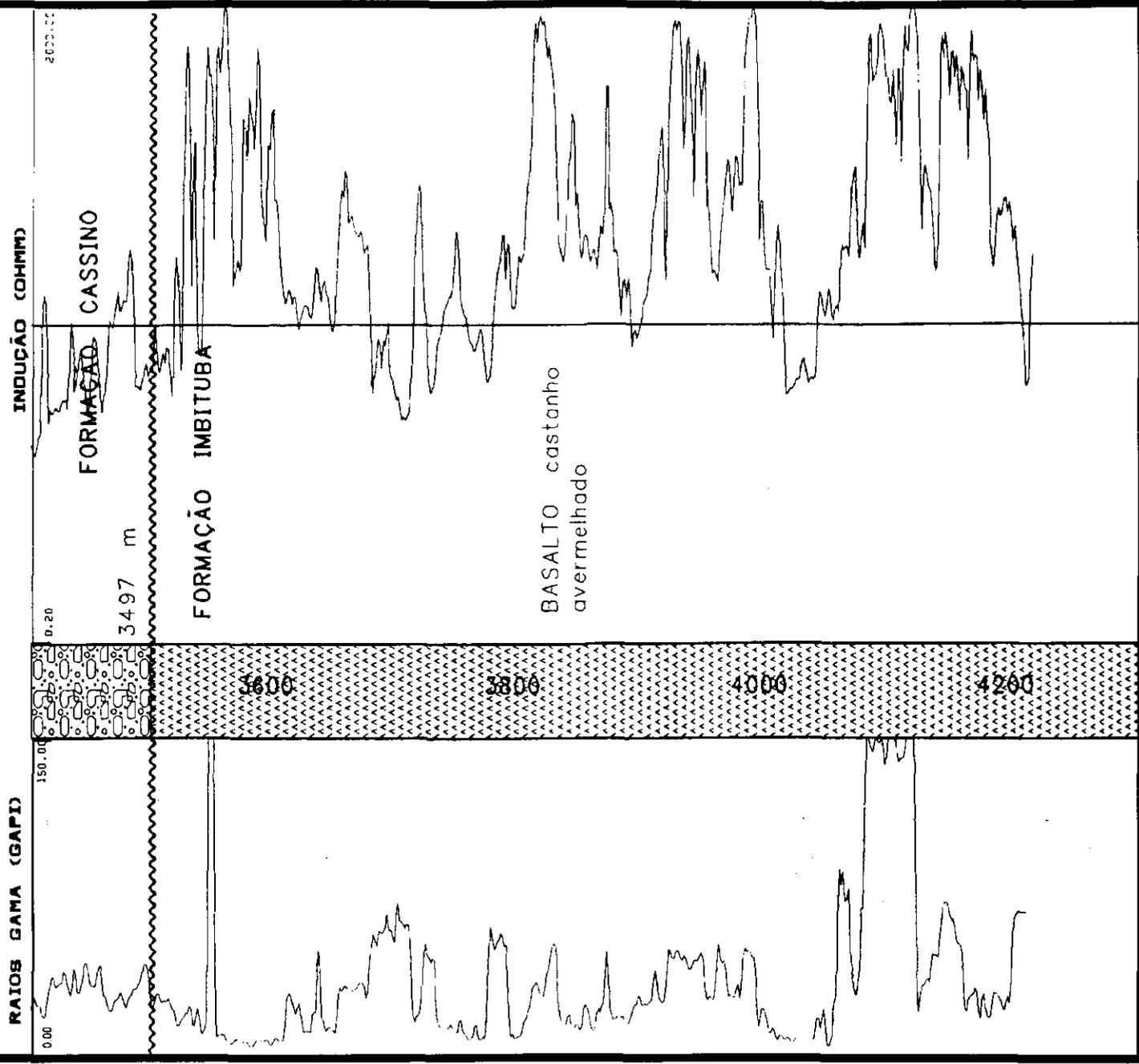


Fig. 22.2 - Perfil-tipo da Formação Imbituba.



1 - RSS - 3

Altitude = 28 m

31° 02' 00" S
50° 28' 25" W

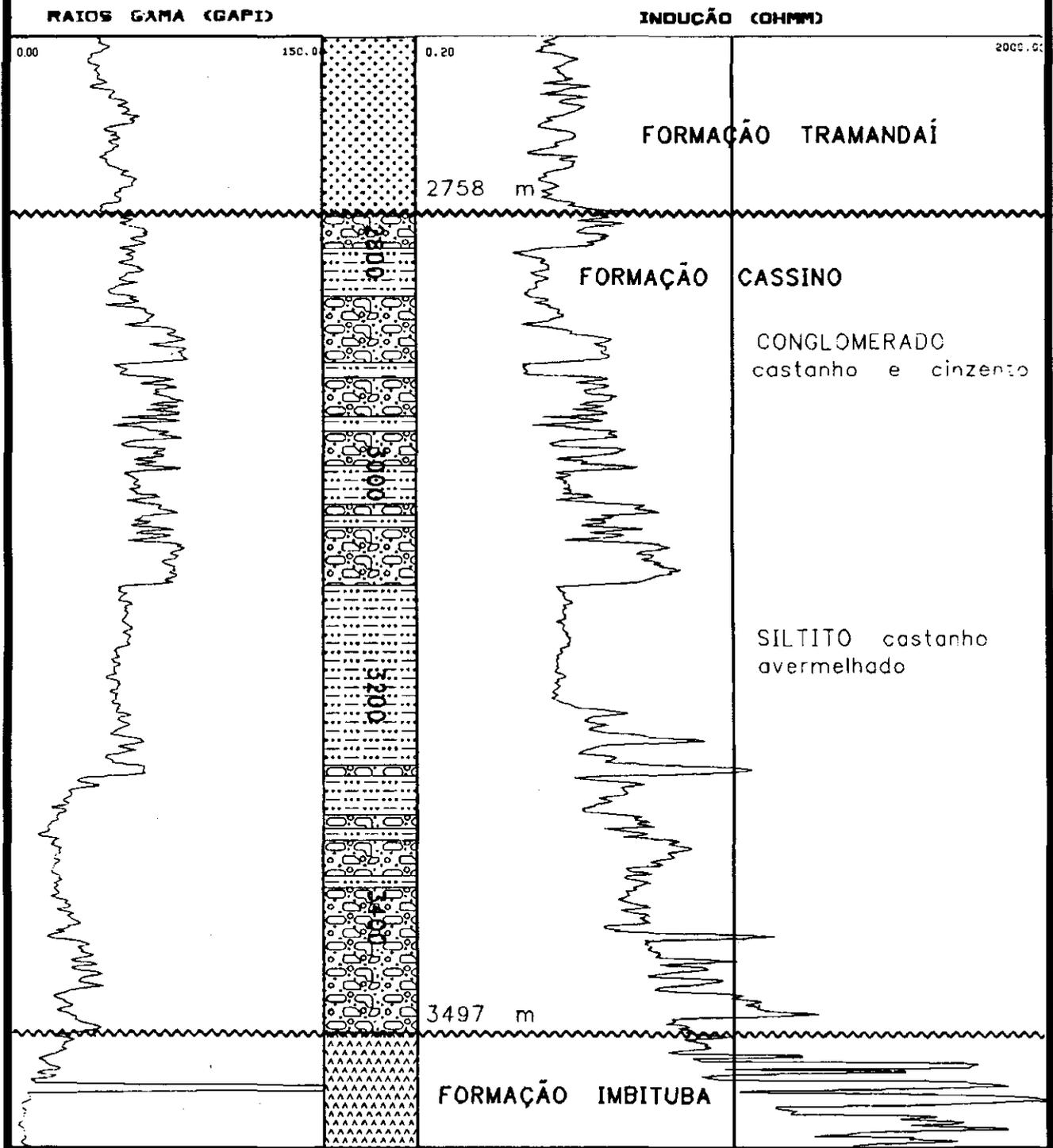


Fig. 22.3 - Perfil-tipo da Formação Cassino.



1 - SCS - 2

Altitude = 31 m

28° 14' 07" S
47° 31' 24" W

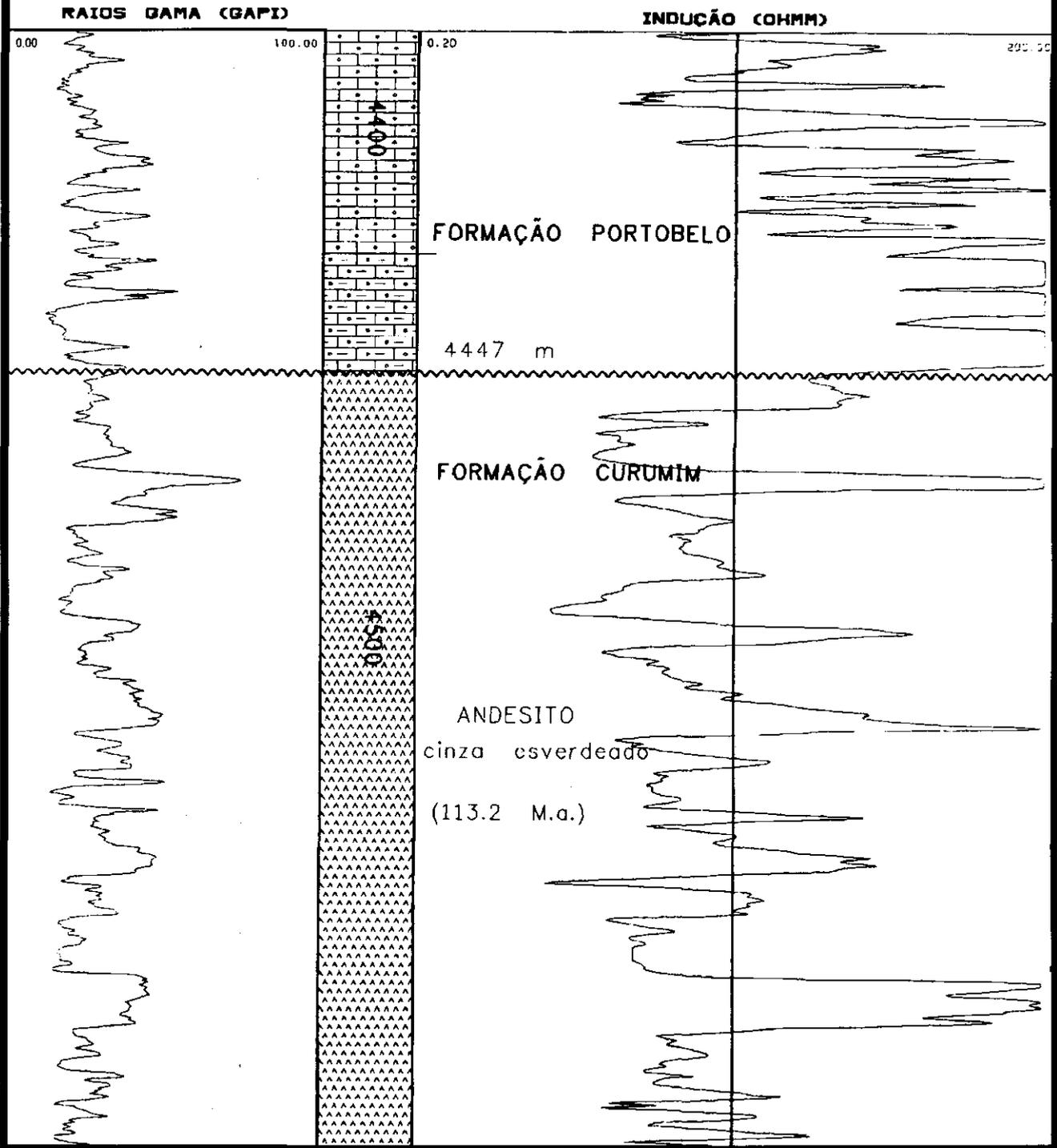


Fig. 22.4 - Perfil-tipo da Formação Curumim.



1 - SCS - 3B

Altitude = 31 m

28° 29' 30" S

47° 29' 06" W

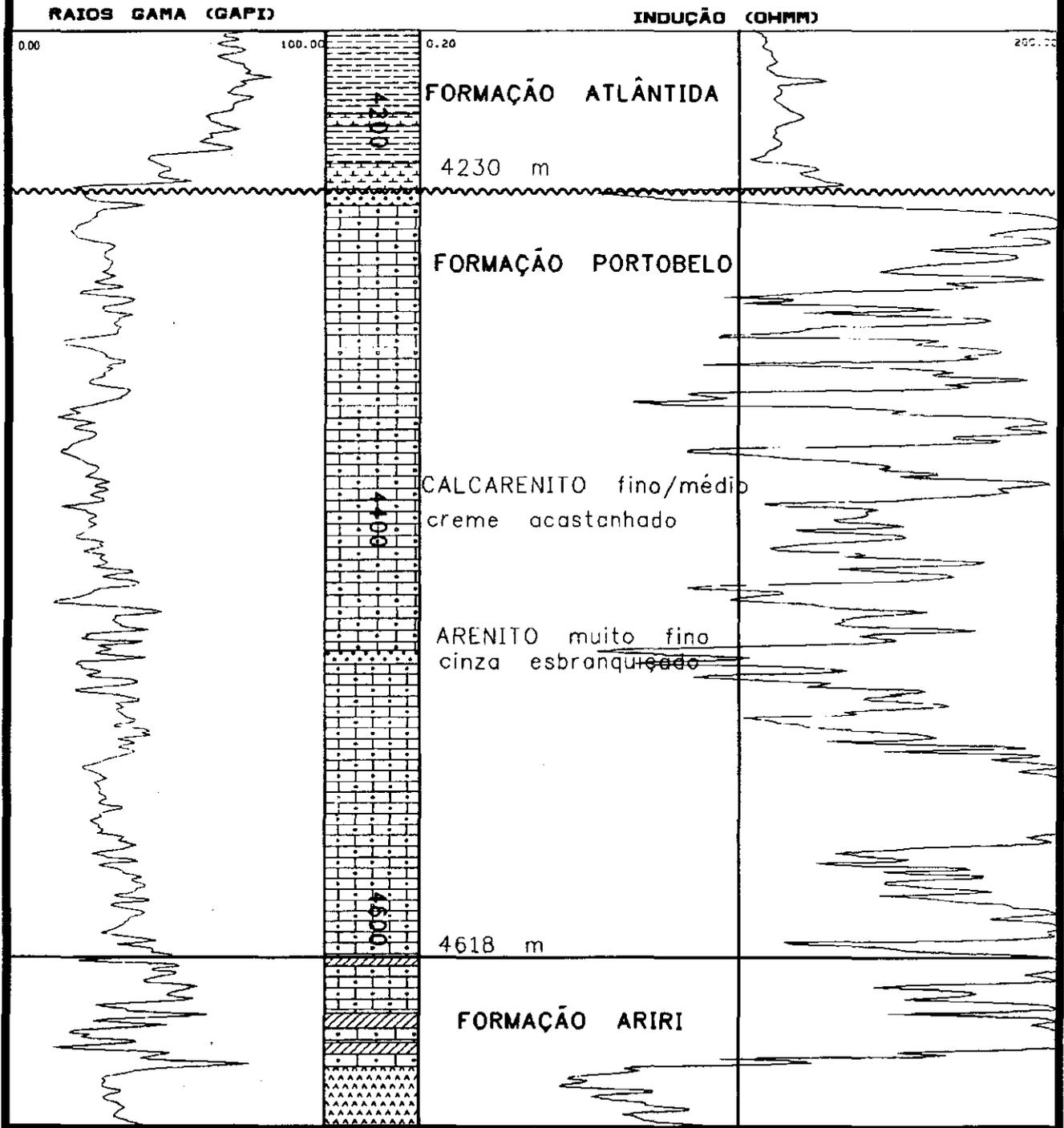


Fig. 22.5 - Perfil-tipo da Formação Portobello.



1 - RSS - 2

Altitude = 31 m

31° 19' 04" S

50° 21' 59" W

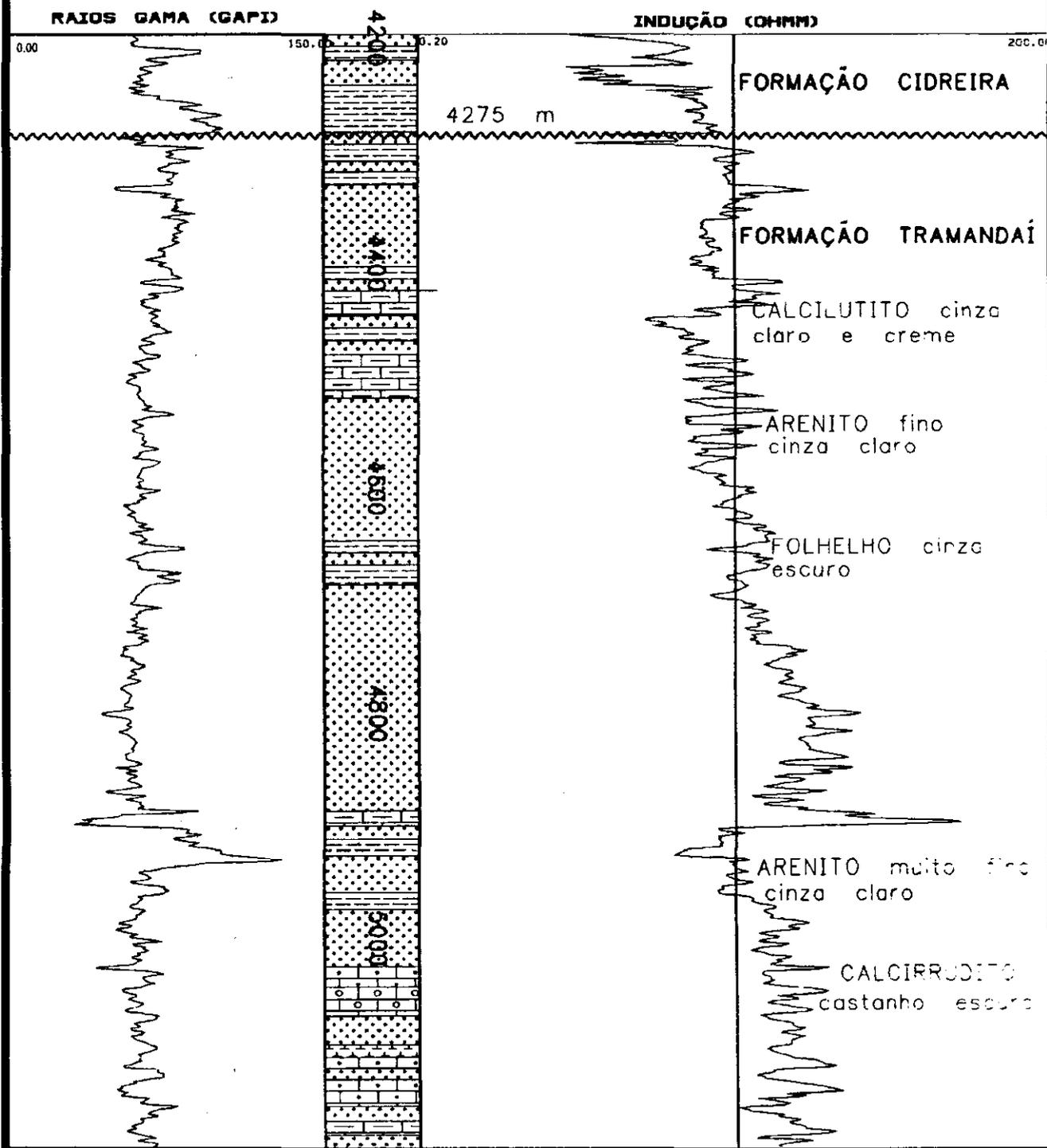


Fig. 22.6 - Perfil-tipo da Formação Tramandaí.



1 - SCS - 3B

Altitude = 31 m

28° 29' 30" S

47° 29' 06" W

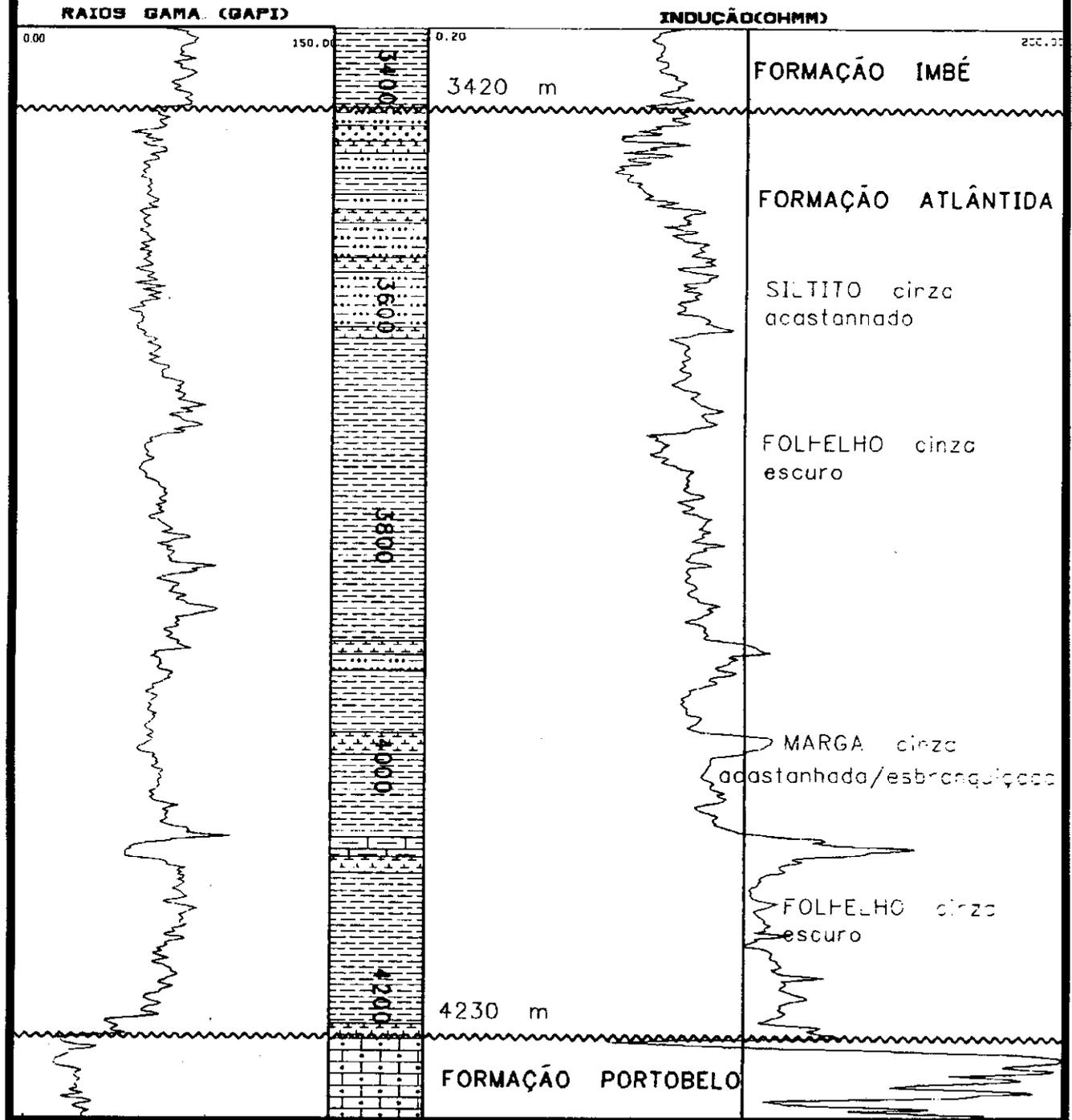


Fig. 22.7 - Perfil-tipo da Formação Atlântida.



2 - MO - 1 - RS

Altitude = 6 m

31° 14' 45" S

50° 54' 18" W

POTENCIAL ESPONTÂNEO (MV)

NORMAL LONGA (OHMM)

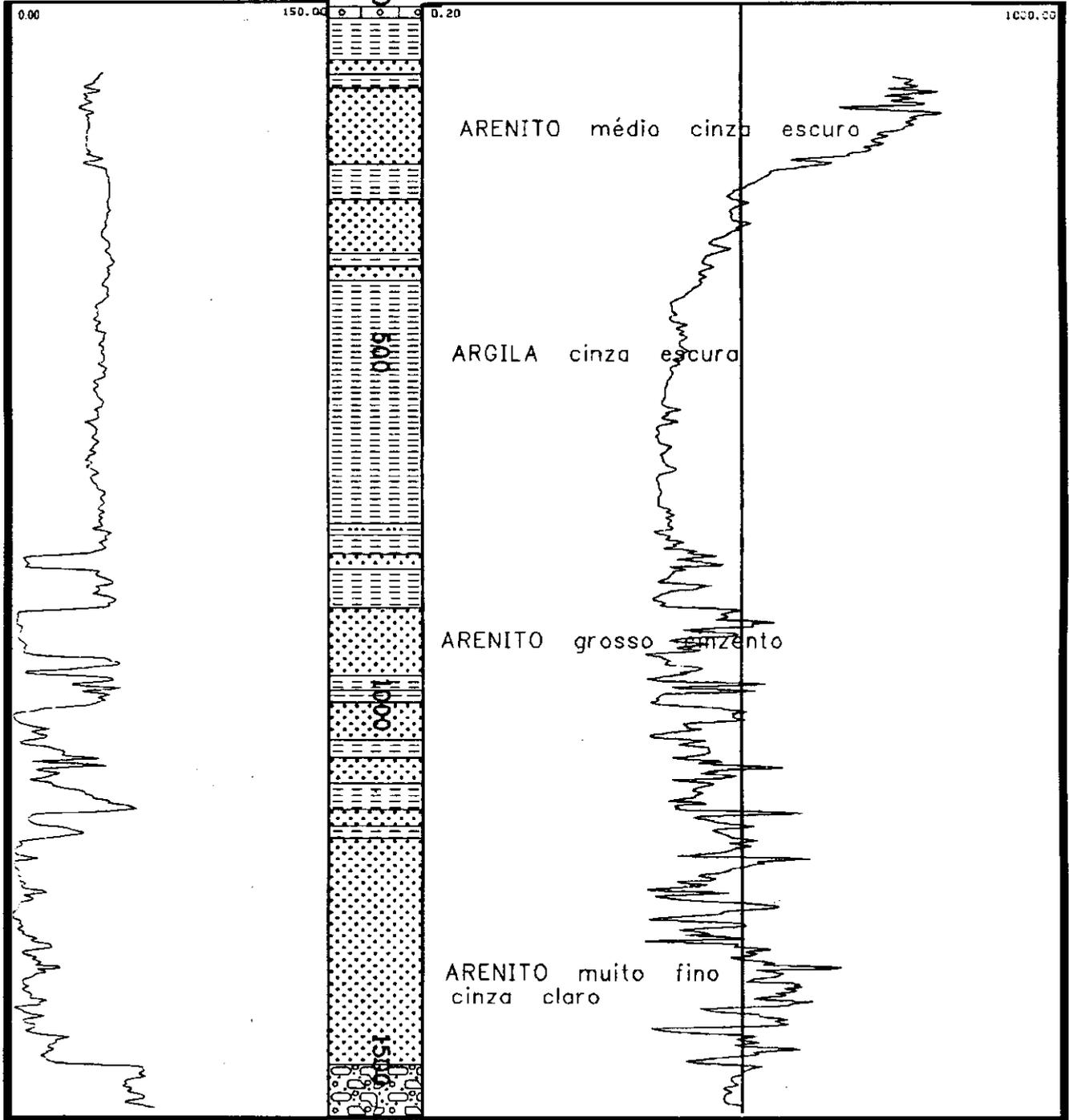


Fig. 22.8 - Perfil-tipo da Formação Cidreira.



2 - RSS - 1

Altitude = 10 m

30° 39' 43" S
49° 15' 17" W

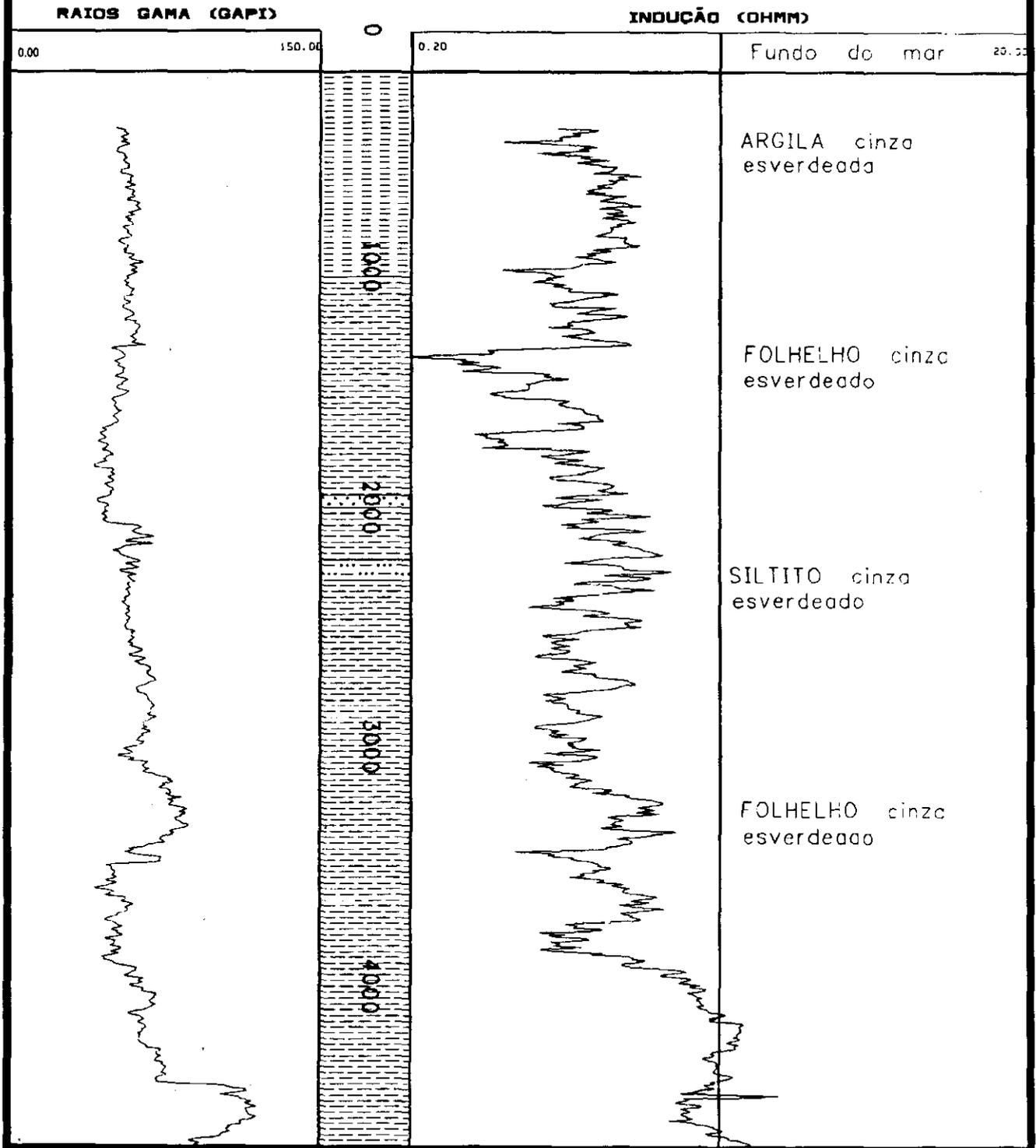


Fig. 22.9 - Perfil-tipo da Formação Imbé.